

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-188446

(43)Date of publication of application : 21.07.1998

(51)Int.Cl.

G11B 19/02

G11B 27/34

(21)Application number : 08-343616

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 24.12.1996

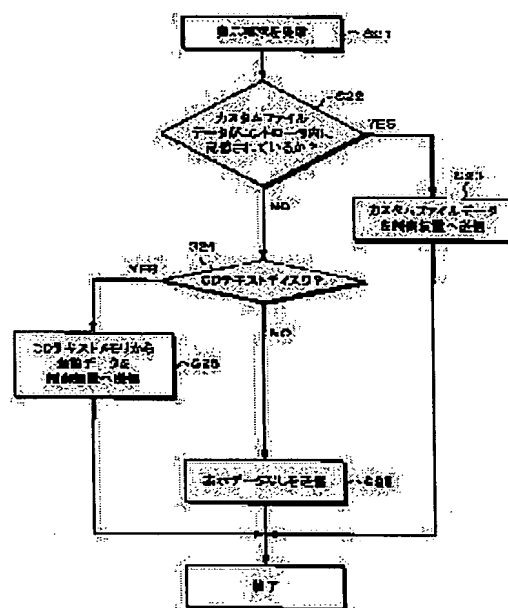
(72)Inventor : KUROIWA HITOSHI

(54) OPTICAL DISK REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the time and labor for inputting character information, to enable editing character information, and to enable reducing the writing time for character information, when character information relating to an optical disk is displayed.

SOLUTION: A control device requests transmitting data relating display to a reproducing device directly before reproducing a CD. When a custom file is already stored in a memory, the custom file is transmitted (S22, S23), and the custom file is displayed by a control device. When the custom file is not stored and a CD text disk is reproduced, the CD text is transmitted to the control device (S24, S26), and the CD text is displayed by the control device.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

17.01.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3591179

[Date of registration]

03.09.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-188446

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月21日

(51) Int.Cl.⁸

G 1 1 B 19/02
27/34

識別記号

5 0 1

F I

G 1 1 B 19/02
27/34

5 0 1 D
S
S

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願平8-343616

(22) 出願日 平成 8 年(1996)12月24日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号

(72) 発明者 黒岩 仁

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニ
ー株式会社内

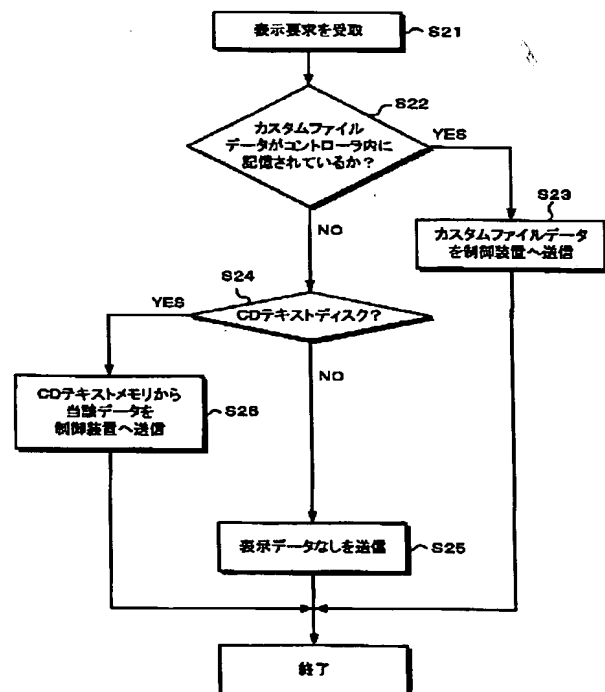
(74) 代理人 弁理士 杉浦 正知

(54) 【発明の名称】 光ディスク再生装置

(57) 【要約】

【課題】 光ディスクと関連する文字情報を表示する時に、文字情報の入力の手間を軽減し、文字情報の編集を可能とし、文字情報を読み込む時間を削減することを可能とする。

【解決手段】 CDを再生する直前に制御装置が再生装置に対して表示に関連するデータの送信を要求する。カスタムファイルがメモリに既に記憶されている場合には、カスタムファイルを送信し (S22, S23)、制御装置によりカスタムファイルが表示される。カスタムファイルが記憶されていない場合で、CDテキストディスクを再生する場合では、CDテキストを制御装置に送信し (S24, S26)、制御装置によりCDテキストが表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 光ディスクを再生し、上記光ディスクからメインデータと上記メインデータ以外のサブデータとを読み取る再生手段と、読み取られた上記メインデータを処理し、再生する信号処理手段と、

ユーザによって入力された第1の文字情報と上記サブデータ中に含まれるディスク固有の識別情報とを対応づけて記憶する第1の記憶手段と、光ディスクに予め記憶されており、上記サブデータ中に含まれる第2の文字情報を記憶する第2の記憶手段と、上記第1または第2の記憶手段に記憶されている第1または第2の文字情報を表示する表示手段とを含む制御手段とを有し、

上記制御手段は、読み取られた上記識別情報を参照して上記第1の記憶手段に上記第1の文字情報が記憶されている場合は、上記第1の文字情報を上記表示手段に表示し、

上記第1の文字情報が記憶されていない場合は、上記第2の文字情報を上記表示手段に表示する制御を行うことを特徴とする光ディスク再生装置。

【請求項2】 請求項1において、上記表示手段に表示される上記第1の文字情報の表示と上記第2の文字情報の表示とを区別可能としたことを特徴とする光ディスク再生装置。

【請求項3】 請求項1において、上記制御手段は、指示を発生する操作部をさらに有し、上記操作部に設けられた操作手段を操作することによって、登録動作の指示が発生する時には、上記第2の文字情報を上記第1の記憶手段に上記識別情報と対応付けて記憶するようになされたことを特徴とする光ディスク再生装置。

【請求項4】 請求項1において、上記制御手段は、指示を発生する操作部をさらに有し、上記操作部に設けられた操作手段を操作することによって、編集動作の指示が発生する時には、上記第1の文字情報の編集が可能とされ、編集された文字情報を上記第2の文字情報に優先して上記表示手段に表示するようになされたことを特徴とする光ディスク再生装置。

【請求項5】 請求項1において、上記制御手段は、指示を発生する操作部をさらに有し、上記操作部に設けられた操作手段を操作することによって、確認動作の指示が発生する時には、上記第2の記憶手段に記憶されている上記第2の文字情報を上記表示手段に表示するようになされたことを特徴とする光ディスク再生装置。

【請求項6】 請求項1において、上記サブデータは、光ディスクの管理領域に記録されている管理領域データであることを特徴とする再生システム。

【請求項7】 請求項1において、

上記記録媒体に固有の識別情報が記録されている総プログラム数であることを特徴とする再生システム。

【請求項8】 請求項1において、上記記録媒体に固有の識別情報が記録されているプログラムの総時間であることを特徴とする再生システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、オーディオデータ、ビジュアルデータ等の主たるデジタルデータに付属してサブコードが記録されている記録媒体例えばデジタルオーディオ用CD（コンパクトディスク）の再生装置に適用される光ディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】オーディオ情報が記録されたCDを再生するCD再生装置において、使用上の便宜を図るため、ディスク再生情報に基づく各種表示がなされている。周知のものとして、後述のQチャンネルサブコードにモード1として記録されているプログラム番号いわゆるトラック番号や各トラック番号に割り当てられた時間情報を再生して表示することがなされている。

【0003】また、ユーザがディスク毎に付随する文字情報をキー操作によって入力し、この文字情報をディスクに固有の識別情報と対応付けてメモリに記憶しておき、対応するディスクが再生されることを検出して、文字情報を表示することが可能な機能（カスタムファイル機能と称する）が提案されている。さらに、最近、リードインエリアに記録されたサブコードのR～Wチャンネルを使用してCD上に、そのCDと関連した文字情報を記録することが提案されている。これは、CDテキストと称される。CDテキストのフォーマットは、提案されたばかりであり、CD再生装置として、CDテキストに対応しているものは今後、開発あるいは商品化されようとしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】先に提案されているカスタムファイル機能では、文字情報をキー操作によって入力する手間が面倒であった。一方、CDテキスト機能は多くの文字情報を予めディスク上に記録できるので、文字情報を入力する手間は不要である。しかしながら、リードインエリアに記録されているCDテキスト情報を読み取るのに時間がかかり、その結果、CDの再生開始までの時間がながくなり、また、CDテキスト情報は、予めCD上に記録されたものであり、ユーザが希望するものと一致していることは限らず、さらに、表示装置の機能が制約されている場合、例えば小文字しか表示できない場合は、CDテキスト情報を表示できない、という問題があった。

【0005】従って、この発明の一つの目的は、CDテキスト情報を利用することによって、カスタムファイルを入力する操作を簡略化することが可能な光ディスク再

生装置を提供することにある。さらに、この発明は、CDテキスト情報をユーザが編集してカスタムファイルとして登録することを可能とするものである。

【0006】また、この発明の他の目的は、CDテキストのリードインエリアの読み取り時間が長くなり、再生開始までの待ち時間が長いという問題を解決することができる光ディスク再生装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記の課題を達成するために、光ディスクを再生し、光ディスクからメインデータとメインデータ以外のサブデータとを読み取る再生手段と、読み取られたメインデータを処理し、再生する信号処理手段と、ユーザによって入力された第1の文字情報とサブデータ中に含まれるディスク固有の識別情報とを対応づけて記憶する第1の記憶手段と、光ディスクに予め記憶されており、サブデータ中に含まれる第2の文字情報を記憶する第2の記憶手段と、第1または第2の記憶手段に記憶されている第1または第2の文字情報を表示する表示手段とを含む制御手段とを有し、制御手段は、読み取られた識別情報を参照して第1の記憶手段に第1の文字情報が記憶されている場合には、第1の文字情報を表示手段に表示し、第1の文字情報が記憶されていない場合には、第2の文字情報を表示手段に表示する制御を行うことを特徴とする光ディスク再生装置である。

【0008】ユーザが第1の文字情報（カスタムファイル）を入力していない光ディスクを再生した時に、光ディスク上に記憶されている第2の文字情報（CDテキスト）があれば、これを表示する。それによって、ユーザが第1の文字情報を入力する手間が省略できる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、この発明に係る再生システムおよび再生装置の一実施例について、図面を参照しながら説明する。一実施例では、記録媒体としてCDを使用しているが、これに限らず、他の種類の光ディスク（例えばDVD（デジタル・ビデオ・ディスク）、磁気テープ、光テープ、半導体メモリ等に対してもこの発明を適用することができる。また、記録媒体に記録されている情報は、オーディオデータに限らず、ビデオデータ等であっても良い。

【0010】この発明の理解を容易とするために、オーディオ再生用のCDのデータ構成について説明する。CDは、図1に示すように、CD101は中央に孔102を有し、その内周から外周に向かって、TOC（table of contents）データが記録されたプログラム管理領域である、リードイン（lead in）領域103と、プログラムデータが記録されたプログラム領域104と、プログラム終了領域、いわゆるリードアウト（lead out）領域105とが形成されている。オーディオ情報を記録したオーディオ再生用CDにおいては、プログラム領域1

04にオーディオデータが記録され、このオーディオデータの時間情報等がリードイン領域103で管理される。また、CD再生装置によるプログラム領域104内のオーディオデータの読み出しが終了して、リードアウト領域105にピックアップが到達したときに、CD再生装置がCDの再生動作を終了する。

【0011】CDには、メインデータとしてのオーディオデータの他にサブコードが記録されている。以下、サブコードのPチャンネルおよびQチャンネルのデータについて説明する。CDに記録されるオーディオ信号は、1サンプルあるいは1ワードが16ビットで、44.1kHzのサンプリング周波数でサンプリングされる。このサンプリングされたデータは、1サンプルあるいは1ワード16ビットが上位8ビットと下位8ビットに分割されてそれぞれシンボルとされ、このシンボル単位で誤り訂正符号化処理やインターリーブ処理が施され、オーディオデータの24シンボル毎に1つのフレームにまとめられる。1フレームは、ステレオ左右チャンネルの各6サンプル分に相当する。

【0012】EFM変調により、各シンボルの8ビットが14ビットへ変換される。EFM変調後の1フレームのデータ構造を図2に示す。1フレーム135は、24チャンネルビットの同期パターンデータ領域131と、14チャンネルビットのサブコード領域132と、12シンボルのプログラムデータD1からD12を含むプログラムデータ領域133と、4シンボルのパリティデータP1からP4から成るパリティデータ領域134と、別のプログラムデータ領域133およびパリティデータ領域134とからなる。また、各領域、あるいはデータ部分を接続するために、各部分に対して3チャンネルビットの結合ビットが配される。従って、1フレーム135は、合計588チャンネルビットのデータを含む。

【0013】さらに、98個のフレームを集めて、このフレーム135の各領域およびデータ部分が縦方向に連続するように並べ替えたものを図3に示す。この図3に示される98フレームの周期は、サブコードが完結する単位であって、サブコードフレームと称される。このサブコードフレームは、フレーム同期パターン部136と、サブコード部137と、データおよびパリティ部138とから成る。なお、この1サブコードフレームは、CDの再生時間の1/75秒に相当する。

【0014】ここで、PチャンネルおよびQチャンネルのデータを含むサブコードデータは、図3中のサブコード部137に記録されているデータである。また、このサブコード部137のサブコードフレームのデータの構成の詳細を図4に示す。先頭のフレームF01、フレームF02は、サブコードフレームの同期パターンS0、S1である。この同期パターンは、フレーム同期パターンと同様に、EFM変調方式（eight to fourteen modulation: EFM）のアウトオブルール（out of rule）

のパターンである。さらに、1シンボルの8ビットの各ビットは、それぞれサブコードのPチャンネルからWチャンネルを構成する。例えば、Pチャンネルは、S0、S1のそれぞれ一部と、P01からP96とで構成される。

【0015】サブコードのPチャンネルは、プログラムの有無に対応した情報を有し、Qチャンネルには、CD上の絶対時間情報、各プログラムの時間情報、プログラム番号（トラック番号とも称される）、楽章番号（インデックスとも称される）等の情報が含まれる。従って、10 Qチャンネルに含まれる情報によって、プログラムの頭だし等の再生動作の制御が可能であり、また、Qチャンネルの情報を表示することによって、演奏中のプログラムが光ディスク上の何番目のプログラムであるのか、演奏の経過時間や始めからの絶対時間等を視覚的に確認できる。

【0016】さらに、サブコードのRチャンネルからWチャンネルまでの6チャンネル分のデータは、例えば静止画や、曲の歌詞の表示等に用いることが可能である。このようなRチャンネルからWチャンネルを用いた再生装置は、CD-グラフィックスと呼ばれ、既に知られている。さらに、最近では、リードイン領域のR〜Wチャンネルを使用して、CDに付加的な文字情報を記録する方式（CDテキスト）が提案されている。このCDテキストの場合、6500字程度の文字情報を記録することが可能とされ、また、CDの付加文字情報としては、800文字以下であるとし、8カ国の言語に対応できるようにされている。

【0017】図5Aは、CD上に記録されているデータを示す。図1についても説明したように、内周側から順にリードイン領域103に記録されているTOCデータ、プログラム領域104に記録されているプログラムNo.1〜No.n、リードアウトエリア105のデータが記録されている。

【0018】既存のCDに記録されているTOCデータは、図5Bに示すように、サブコードのQチャンネルを使用している。サブコードは、98ビットを1フレームとするデータ構造を有している。この98ビット中の72ビットがデータである。TOCデータの場合では、図5Bに示すフォーマットを有している。

【0019】プログラム数が6の場合では、TOC中のデータ構造は、図6に示すものとされる。POINTが00〜99の場合では、PMIN、PSEC、PFRAMEが各プログラムのスタートアドレス（絶対時間）を示す。POINTがA0の場合では、PMINがディスクの最初のプログラムのプログラム番号を示し、PSEC、PFRAMEが00とされる。POINTがA1の場合では、PMINが最後のプログラムのプログラム番号を示し、PSEC、PFRAMEが00とされる。POINTがA2の場合では、PMIN、PSEC、PF

RAMEがリードアウトが開始するアドレスを示す。そして、これらの内容は、図6に示すように、3回ずつ繰り返される。さらに、リードイン領域に繰り返して記録される。このようなTOCデータは、CDの装着時に再生装置により読み取られ、装置内部のメモリに記憶される。

【0020】図7は、この発明の一実施例におけるTOCデータの構成を示すものである。既存のCDの場合では、上述したように、Qチャンネルのサブコードの1フレーム内の72ビットのデータを使用して、総プログラム（曲）数と、各プログラムの記録位置とが管理される。より具体的には、00〜99までの値をとりうるプログラム番号と各プログラムに対応する開始アドレス（絶対時間）と、最初のプログラム番号と、最後のプログラム番号と、リードアウトが始まるアドレスとが記録されている。このQチャンネルのサブコードに加えて、図7に示すようなRチャンネル〜Wチャンネルで構成されるデータがTOCデータとして記録されている。

【0021】R〜Wチャンネルからなるデータの先頭の2フレームは、同期パターンS0、S1である。残りの96フレームには、それぞれが6ビットのシンボルが96シンボル含まれる。この96シンボルが24シンボルずつに4分割される。この24シンボルを1バックと称し、4バックを1パケットと称する。

【0022】各バックの先頭位置にそのバックに記録される情報の記録モードを設定するモード情報と、テキスト情報の種類を示す識別情報を有するID1とその他の識別情報を有するIDコード（ID2、ID3およびID4）を含む計24ビットのIDコードが記録されるID領域1が配置される。このID領域1の後に、8ビット単位で主データに付随するテキスト情報が記録されるテキスト領域2が配される。さらに、各バックに、誤り検出符号として、巡回符号（CRC：cyclic redundancy code）による誤り検出を行うための16ビットのデータが記録されるCRC領域3が配される。

【0023】この発明によるR乃至Wチャンネルのサブコードの説明に先立ち、既存のグラフィック情報をCDへ記録する際のデータフォーマットについて説明する。図8Aは、図4に示したサブコード部137の構造を模式的に示す図である。サブコードは、8ビットで形成され、このサブコードを形成するビット群は、P、Q、R、S、T、U、V、Wの8チャンネルに分割されている。また、サブコード部137は、P乃至Wチャンネルから構成されるフレームが98フレーム集めたものである。

【0024】最初の2フレームS0、S1は、同期パターンであり、第3番目のフレームから第98番目のフレームまでは、Pチャンネルのデータのみから成るサブコードPと呼ばれるブロック12、Qチャンネルのデータのみから成るサブコードQと呼ばれるブロック13、R

乃至Wチャンネルのデータのみから成るブロック11が含まれている。

【0025】画像情報をサブコードとして記録し再生する方式においては、図8Bに示すように、R乃至Wチャンネルの6ビットで1シンボルを形成し、データ最小単位を0~23の24個のシンボルで形成されるバックとしている。すなわち、ブロック11が4個のバックに分割される。バックを形成する24シンボルの内、最初のシンボル（以下シンボル0という）は、MSB（most significant bit）側から3桁がモードを示し、LSB（least significant bit）側から3桁がアイテムを示す。このモードおよびアイテムを示すシンボル0に続くシンボル1は、命令の種類を示すインストラクションである。インストラクションに続くシンボル3およびシンボル4は、誤り訂正符号であるバリティQである。このバリティQに続くシンボル4からシンボル19までの各シンボルは、データフィールドを形成し、色情報等を含む。データフィールドに続くシンボル20からシンボル23までの各シンボルはバック内の情報を保護するための誤り訂正符号であるバリティPである。

【0026】モードには、ゼロモード、ライングラフィックスモード、TVグラフィックスモードおよびユーザモードの4種類のモードが存在する。ゼロモードは、例えば表示画面に対して何らの操作も行わないモードである。すなわち、画像をそのままにしておきたいのためのモードであり、バック内のデータは全て0である。ライングラフィックスモードは、例えばプレーヤの前面に液晶ディスプレイ等を設けてプログラムの説明文等を表示するためのモードである。

【0027】また、画像処理命令としては、例えば画面全体をある色でぬりつぶす命令、画面状の1フォントに2種類の色を使用して絵を描く命令、画面全体を縦方向又は横方向に移動させる命令等がある。通常、CDグラフィックスでは、文字データを表示する場合、データフィールドは、ドットデータとして扱われ、例えば‘A’というキャラクタは、図8Cに示すように、6×12のドットのぬりつぶしで表現できる。

【0028】上述したように、グラフィックス情報をサブコード中に挿入する既存の方法（CDグラフィックス）では、R乃至Wチャンネルのデータを処理するためには、専用の処理回路が必要であり、また、バリティPおよびバリティQを用いた誤り訂正方法が複雑なので、処理回路は複雑である。そのため、既存の方法は、R乃至Wチャンネルのサブコードを利用して単にテキスト情報を記録し再生する用途では不適当であった。

【0029】そこで、この発明の一実施例では、R乃至Wチャンネルを利用してテキスト情報を記録し、再生する場合、より簡単な処理回路で実現できる、CDテキストフォーマットを採用するものである。図9Aは、図7で示したデータフォーマットをシリアルデータとして示

した図である。図9Aに示すように、先頭から32ビットのデータ（図9Aでは、24ビットのみ示す）をバイト毎のデータに区切り、これらのバイトを識別用のID1、ID2、ID3、ID4に対して割り付け、ID領域1を形成する。その後のテキスト領域2もバイト単位のデータに区切られる。このようなバイト単位の処理によって、Qチャンネルの信号の処理方法で処理することが可能になり、簡単な処理回路の構成とできる。

【0030】また、図8Aに示したデータフォーマットでは、バリティPおよびバリティQを用いた誤り訂正符号が用いられているのに対して、CDテキストのデータフォーマットでは、CRCによる誤り検出符号を用いて誤りを検出するのにとどめ、誤りが検出されると再度データを読み出すようにしている。このため、データは、TOC内で、バック毎に例えば4重書きされ、さらに、一連のデータ列がバケット単位で繰り返し記録されている。このような多重記録によって、誤り訂正のための複雑な回路を省略することができる。

【0031】なお、バック単位の多重書きは、4重書きに限らないし、また、多重書きの単位もバック単位に限らず、例えばバケット単位、あるいは数バケットを周期としてこの周期単位で多重書きしてもよい。

【0032】また、ID領域1の先頭のID1は、図9Bに示すように、従来の1シンボルより2ビット多い8ビットで扱うことになる。さらに、既存のR乃至Wチャンネルのサブコードを復号化する機能を有するCD再生装置に装着してもこの再生装置が誤動作を起こさないように、MSBから3ビットは、上述のモードと同様のデータを書き込み、且つこの3ビットで示されるモードとしては未定義のコード例えばモード4（“100”）を割り付ける。こうすることで、既存の再生装置に装着しても認識不可能なモードが検出されるだけなので、再生装置は動作を停止するだけであり誤動作をおそれない。また、未定義のモードは、モード4の他に、モード5およびモード6があり、モード4の代わりにこれらのモードを用いることもできる。

【0033】また、ID1によりモード4が指示されるこの発明の一実施例では、バック内のデータフォーマットは、図10に示すように、8ビット（1バイト）毎に区切られたID1、ID2、ID3、ID4と、テキストバイトtext1~text12と、12ビットのCRCコードとを含むものである。

【0034】ID1は、8ビットの構造を有し、ID1とバックで扱われるデータの内容が図11に示すように規定されている。ID1は、上述したように、モード4を上位側のビットで指示するために、 $(8 \times h)$ （hは16進数を意味し、×が下位側の4ビットの値を意味する）。

【0035】ID1は、text1以降に続く文字列の内容を示している。 $(80h)$ はアルバム名/プログラム

名、(81h)は演奏者/指揮者/オーケストラ名、(82h)は作詩者、(83h)は作曲者、(84h)は編曲者、(85h)はメッセージ、(86h)はdiscID、(87h)は検索用キーワード、(88h)はTOC、(89h)は2ndTOC、(8ah)はユーザ、(8bh)は歌詞、(8ch)は歌詞2、(8dH)は予約、(8eh)は予約、(8fh)はサイズである。

【0036】ID2は、バックのtext位置から書かれている文字列がどのトラックに所属するかを示すものである。図12に示すように、ID2には、1から99までのトラックナンバが記録される。トラックナンバは1から99であるので、これ以外の数値「0」や「100」(64h)以上は特別な意味を持つ。「00」はディスク全体を代表することを意味する。MSBは常に0とされて、1は拡張用のフラグとなる。

【0037】ID3はブロックに付された連続番号である。図13に示すように、ブロック内の連続番号は、00から255(0からFFh)までである。ID3=0は、常にID1=80hの先頭バックであり、以降80が終了すれば、81、82とに戻って繰り返される。付加情報により無いID1は次のID1に置き換えられるが、必ず小さい番号順に記録される。

【0038】ID4は、現バックの文字コードと、その文字列の文字位置を示している。図14に示すように、最初の4ビットはキャラクタコードで、「0000」はASCIIコード、「0001」、「0010」、「0011」、「0100」は、ISO規格に準拠の8859-1(a)、8859-1(b)、8859-1(c)、8859-1(d)コード、「0101」は予約、「0110」はJISカナコード、「0111」はMS-JISコードであることを示している。なお、「1000」以降は予約されている。LSBの4ビットは、現バックのtext1の文字が何文字目かを示している。「0000」が最初の文字、「0001」が2番目の文字、「0010」が3番目の文字、以下、「0011」、「0100」、・・・は、4番目、5番目、・・・の文字である。

【0039】図15は、(ID1=80h)のバックの構成例を示すものである。(ID1=80h)は、アルバム名と最大99曲の全プログラム名を記録するために用いられる。各々の文字情報の最後の文字は必ずヌル(00h)で終端される。次のプログラム名はそのヌルの続きに、連続して書かれていく。図16Aから図16Dは、アルバムタイトルが「BEATLESスペース(図中ではSPと表されている)THEスペースBEST」、第1曲目の曲名が「LOVEスペースMEスペースDO」、第2曲目の曲名が「THEスペースWAVE」、第3曲目の曲名が「PLEASEスペースHELP」が記録されている例を示す。

【0040】図16Aに示すように、アルバムタイトルを示すので、ID1には、(80h)が記録され、ID2には、アルバムタイトルがディスク全体を示すので、(00h)が記録されている。さらに、ID3には、1番目のバックを意味する(00h)が記録され、ID4には、ASCIIコードを意味し、且つ前のバックで表示済みの文字数0である(00h)が記録されている。text1からtext12には、「BEATLESスペースTHEスペース」で示される12文字が入り、このバックに入りきれない文字、すなわち、「BESTスペースLOVE」の9文字は2番目のバックに入る。

【0041】図16Bに2番目のバックの内容を示す。ID1には、アルバムタイトルを示すので、(80h)が記録され、ID2には、アルバムタイトルがディスク全体を示すので、(00h)が記録されている。さらに、ID3には、2番目のバックを意味する(01h)が記録され、ID4には、ASCIIコードを意味し、且つ前のバックで表示済みの文字数12の16進表示の(0Ch)が記録されている。text1からtext12には、「BESTスペースLOVE」で示される9文字が入るとともに、アルバムタイトルの終端を示すヌルコードと、1曲目のプログラム名である「LOVEスペースME」の7文字がバック2に入り、入りきれない「スペースDO」の3文字は、3番目のバックに入る。

【0042】同様に、図16Cに3番目のバックの内容を示す。ID1には、プログラム名を示すので、(80h)が記録され、ID2には、バック3に記録される先頭文字は1曲目のものであることを示す(00h)が記録されている。さらに、ID3には、3番目のバックを意味する(02h)が記録され、ID4には、ASCIIコードを意味し、且つ前の2番目のバックで表示済みの、1曲目のタイトル文字数7文字の16進表示の(07h)が記録されている。text1からtext12には、「スペースDO」で示される3文字が入るとともに、1曲目のタイトルの終端を示すヌルコードと、2曲目のプログラム名である「THEスペースWAVE」の8文字がバック3に入る。

【0043】同様に、図16Dに4番目のバックの内容を示す。ID1には、プログラム名を示すので、(80h)が記録され、ID2には、バック4に記録される先頭文字は3曲目のものであることを示す(03h)が記録されている。さらに、ID3には、4番目のバックを意味する(03h)が記録され、ID4には、ASCIIコードを意味し、且つ前の3番目のバックで表示済みのタイトル文字数がないので、16進表示の(00h)が記録されている。text1からtext12には、「PLEASEスペースHELP」で示される11文字が入るとともに、1曲目のタイトルの終端を示すヌルコードが記録される。

【0044】図17は、(ID1=81h)のバックの

構成例を示すものである。(ID1=81h)は、演奏者/指揮者/オーケストラ名等、アルバム名や各プログラム名に対応する人物名を記録するのに用いられる。図18Aから図18Cに示すように、各々の名前は、上述の図16Aから図16Dに説明したのと同様に、ヌル(00h)で終端とされた後、次々と連続して書かれていく。図18Aから図18Cは、アルバムを代表する演奏者が「MICHEALスペースJACKSON」、1曲目の演奏者が「JANETスペースJACKSON」、2曲目の演奏者が「M. JACK・・・」である場合の例である。

【0045】図19は、(ID=85h)のバックの構成例を示すものである。(ID=85h)は、アルバム名や各プログラム名を記録するのと同じ要領で、各プログラム毎のメッセージを記録するのに用いられる。図20Aから図20Dに示すように、メッセージはヌル(00h)で終端された後、次々と連続して書かれていく。ID2は、1から63まではメッセージに同期するトラックナンバを意味し、それ以外の数値は夫々特別な意味をもつ。

【0046】「00」はアルバムを代表するメッセージになる。「70」から「7f」は、例外的に特性の国の言葉でメッセージを記録した場合に用いられる。「70」はドイツ語、「71」はフランス語、「72」はスペイン語、「73」はイタリア語、「74」はオランダ語、「75」はロシア語、「78」は中国語、「79」は日本語、「7A」は韓国語等である。図20A、図20B、図20Cに示すように、ディスクに「ThankスペースYouスペースVeryスペースmuchスペースPleaseスペースEnjoy!」というメッセージが記録されている例を示す。図20Dには、15曲目に「SeeスペースYouスペースBye」というメッセージがある場合を示している。この15曲目は、(ID2=0Fh)を復号することで判別できる。

【0047】図21は、(ID1=86h)のバックの構成例である。(ID1=1)はディスクIDを示しており、ここには、IDコードの他に、発売元の名前やPOS(Point Of Sale)コード、発売年等を記録するようにしても良い。

【0048】図22は、(ID1=87h)のバックの構成例である。(ID1=87h)は検索用キーワードで、検索IDは2バイトのジャンルコードとディスク全体を代表する人物名ないしキーワードで決められる。ここで表現できないジャンルコードの場合には、text3以降で/文字列/で捕捉することが可能である。図23Aから図23Cに示すように、ジャンルコード「00」「17」、ジャンル捕捉文字列「JapaneseRock'80」、検索用キーワードが「Y. Ozaki」の場合を示している。

【0049】図24Aおよび図24Bは、(ID1=8

8h)のバックの構成例である。(ID2=00h)の場合の構成を図24Aに示す。(ID1=88h)はTOC(Table Of Contents)で、通常のTOC情報をRからWの情報を記録するために設けられている。(ID2=01h~63h)の場合の構成を図24Bに示す。

【0050】図25は、(ID1=89h)のバックの構成例である。(ID1=89h)が2nd TOCで、通常のTOCの中で表せない特殊な部分をポイントするために設けられている。この例では、2nd TOCは、所謂サビの部分のような曲の中で最も印象深い部分(ジャンル情報)を示すのに利用されている。text1は優先度を示し、(00h)が最優先、(01h)が次となり、(FFh)が最低となる。text2は、ポイントの総数を示し、1ディスクについて3ポイント程度が推奨される。text3~text6は予約されている。text7、text8、text9によりダイジェストのスタートアドレスが指示され、その後の3個のテキストバイトtext10、text11、text12により、ダイジェストのエンドアドレスが指示される。このアドレスは、例えばCD上の絶対時間情報であり、テキストバイトの各バイトによって、分(00~74の値)、秒(00~59の値)、フレーム(00~74の値)の各桁の数字が記録される。

【0051】図26Aに示すように、ID1には、ダイジェストのためのバックを示す(89h)が記録され、ID2には、ダイジェスト再生が指定されているプログラム番号として(01h)が記録されている。さらに、ID3には、連番を示す番号として例えば(11h)が記録され、ID4には、現在のブロック番号として(00h)が記録されている。

【0052】text1には、優先番号として(02h)が記録され、ダイジェストポイントが指定されているプログラムの中での優先度を示す。text2には、1つのディスク中に設定されているダイジェストポイントが記録されており、この場合では、(10h)が記録され、3箇所が設定されていることを示す。text3から、text6は、予約されており、text7から、text9には、ダイジェストポイントの起点アドレスとして1分2秒10フレームが記録されている。text10から、text12には、ダイジェストポイントの終点アドレスとして1分43秒20フレームが記録されている。

【0053】次のバックを図26Bに示す。ID1には、ダイジェストのためのバックを示す(89h)が記録され、ID2には、ダイジェスト再生が指定されているプログラム番号として(02h)が記録されている。さらに、ID3には、連番を示す番号として例えば(12h)が記録され、ID4には、現在のブロック番号として(01h)が記録されている。

【0054】text1には、優先番号として(01h)が記録され、ダイジェストポイントが指定されているプログラムの中で2番目の優先度であることを示す。text2

には、1つのディスク中に設定されているダイジェストポイントが記録されており、この場合では、(10h)が記録され、3箇所が設定されていることを示す。text3から、text6は、予約されており、text7から、text9には、ダイジェストポイントの起点アドレスとして10分2秒20フレームが記録されている。text10から、text12には、ダイジェストポイントの終点アドレスとして10分20秒10フレームが記録されている。

【0055】次に第3のバックを図26Cに示す。ID1には、ダイジェストのためのバックを示す(89h)が記録され、ID2には、ダイジェスト再生が指定されているプログラム番号として(03h)が記録されている。さらに、ID3には、連番を示す番号として例えば(13h)が記録され、ID4には、現在のブロック番号として(02h)が記録されている。

【0056】text1には、優先番号として(00h)が記録され、ダイジェストポイントが指定されているプログラムの中で優先度が一番高いことを示す。text2には、1つのディスク中に設定されているダイジェストポイントが記録されており、この場合では、(10h)が記録され、3箇所が設定されていることを示す。text3から、text6は、予約されており、text7から、text9には、ダイジェストポイントの起点アドレスとして12分50秒40フレームが記録されている。text10から、text12には、ダイジェストポイントの終点アドレスとして13分10秒20フレームが記録されている。

【0057】なお、上記起点アドレスおよび終点アドレスは、絶対時間であり、ディスクのプログラムの起点からの絶対番地である。

【0058】図27Aおよび図27Bは、(ID1=8fh)のバックの構成例である。(ID1=8fh)はサイズを示すもので、サイズは1ブロックにおける各項目のバックの構成数をまとめたものであり、図27Aおよび図27Bの2バックにより構成される。

【0059】上述したように、この発明に係る記録媒体例えばCDは、主データ(オーディオデータ)に付随して、TOC領域に記録されるサブコードのR乃至Wチャンネルに対応する6ビットで構成されるシンボルの24シンボル分を1バックとし、4バック分を1バケットとして、バケット単位でデータが構成され、各バックの先頭位置にそのバックで記録される情報の記録モードを設定するモード情報が記録されるとともに、各バックに書き込まれた情報が8ビット単位で識別情報と、テキスト情報またはダイジェスト情報が記録されたものである。

【0060】この発明の一実施例のシステム全体の構成を図28に示す。図28において、41が再生装置、42が制御装置である。再生装置41と制御装置42とが通信用のバスライン43およびオーディオライン44を介して接続されている。制御装置42にオーディオ出力用のスピーカ45が接続されている。

【0061】この一実施例では、再生装置41がカスタムファイル機能、およびCDテキストフォーマット機能を有している。すなわち、再生するCDとそれぞれ対応してユーザがテキストデータ(例えば8バイトのテキストデータ)を登録することが可能なカスタムファイル機能と、CDテキストフォーマットのCDを再生し、CDテキストデータを復号し、復号された情報を記憶する機能とを有している。

【0062】より具体的な例としては、車載のオーディオシステムにおいて、再生装置41が単一のCDのプレーヤ、またはCDチェンジャーであり、制御装置42がユーザが操作できるとともに、再生装置41を制御するコントローラである。但し、この発明は、2台以上の再生装置を含むシステムに対しても適用可能である。また、この発明は、再生装置41と制御装置42とが分離された構成に限らず、両者が統合された一体形の構成に対しても適用できる。

【0063】再生装置41および制御装置42には、それぞれマイクロコンピュータが含まれている。バスライン43は、これらのマイクロコンピュータ間の通信に必要なクロック、データの伝送のために設けられ、また、オーディオライン44は、オーディオ信号(アナログまたはデジタルの形態)の伝送のために設けられている。すなわち、バスライン43は、リセット信号ライン、クロック信号ライン、バスオン信号ライン、データラインを含む。

【0064】リセット信号は、電源接続時等で、再生装置41のマイクロコンピュータをリセットするための信号であり、制御装置42から出力される。バスオン信号は、通信の開始時(具体的には、制御装置42において、何らかの再生機能が選択された時)に制御装置42から再生装置41に対して出力される。

【0065】通信は、クロック、データを使用した同期式通信であり、シリアルデータが伝送される。クロック信号は、制御装置42から基本的に供給される。バスオン信号がハイレベルとなり次第、通信が開始されるが、通信管理は、全て制御装置42が行う。データラインがローレベルの時に、制御装置42から再生装置41の方向でコマンドが送信され、データラインがハイレベルの時に、再生装置41から制御装置42の方向に通信がなされる。

【0066】データラインを介して伝送されるデータは、アドレス、オペレーション、パリティ、エラーから構成される。アドレスは、2バイト、オペレーションは、2〜11バイト、パリティバイトおよびエラーバイトは、それぞれ1バイトで構成される。データの送り先、送り元は、アドレスによって区別される。1個のデータは、6〜15バイト長である。

【0067】図29は、制御装置42に設けられた操作指示の入力装置例えばキー装置のキー配置の一部を示

す。上段のキー120～125は、カスタムファイルおよびCDテキストデータの登録等に使用するキーである。120は、カスタムファイルを登録する時に押されるキーである。121は、カスタムファイルを編集する時に押されるキーである。122で示す確認キーを押すごとに、CDテキストの種々のデータがサイクリックに表示装置53に表示される。例えばディスク名、アーティスト名、作曲者名といった順序で、順番に文字情報が表示される。「-」キー123、「SEL」キー124、「+」キー125は、ASCIIデータの切り換えと選択を行うために操作されるキーである。CDを再生するには、CDキー126が押される。1曲内のサーチのためのキー127、曲(トラック)を選択するためのキー128、ディスクを選択するためのキー129が設けられている。

【0068】制御装置42の一例を図30に示す。図30において、51が制御装置42内に備えられているメインのマイクロコンピュータである。マイクロコンピュータ51は、上述したように、バス43を介して再生装置41のマイクロコンピュータと通信を行うことが可能とされている。

【0069】マイクロコンピュータ51に対して表示用ドライバ52を介して表示装置53が接続されている。表示装置53は、例えば液晶表示装置である。表示装置53は、制御装置42の外部に接続されたテレビジョンモニタ等の表示デバイスであっても良い。マイクロコンピュータ51には、操作部54からの動作指示信号が与えられる。この操作部54は、図29に示す前述したキー入力部により構成されている。

【0070】さらに、図30に示すように、制御装置42には、テープデッキ、チューナ、MD(ミニディスク)プレーヤ等の他のオーディオソース55が含まれている。制御装置42に対して入力される再生装置41からのオーディオ信号と、他のオーディオソース55からのオーディオ信号とがスイッチ回路56で選択され、ボリューム・トーンコントロール部57に供給される。操作部54をユーザが操作することによってマイクロコンピュータ51から出力されるコントロール信号によって、スイッチ回路56およびボリューム・トーンコントロール部57が制御される。ボリューム・トーンコントロール部57に対してオーディオ出力アンプ58を介してスピーカ45が接続される。

【0071】CDテキストおよびカスタムファイルに対応する再生装置41の一例を図31に示す。図31において、61が再生されるCDである。再生装置41としては、単一のCDを再生するプレーヤに限らず、オートチェンジャ機能により、選択された1枚のCDを再生する構成も可能である。CD61は、スピンドルモータ63により回転駆動され、光学ピックアップ62により記録内容が読み出される。

【0072】この光学ピックアップ62からの信号は、RFアンプ64に供給される。RFアンプ64は、RF信号の処理回路の機能を有し、RF信号の2値化、トラッキングエラー信号TE、フォーカスエラー信号FEの生成等の処理を行う。これらのエラー信号TE、FEがサーボ信号処理回路65に供給される。サーボ信号処理回路65によって、フォーカスコントロールおよびトラッキングコントロールの処理がなされる。光学ピックアップ62内のフォーカスアクチュエータおよびトラッキングアクチュエータがドライブ回路66および67を介された信号によってドライブされる。図示しないが、ピックアップ62をディスク径方向に送る装置もサーボ信号処理回路65によって制御される。サーボ信号処理回路65には、コントローラ(1チップCPU)70からの制御コマンドを受け取るインターフェースが設けられている。

【0073】RFアンプ64からの2値化された再生信号がPLL68、EFM復調回路69およびタイミング生成回路71に供給される。PLL68は、再生信号と同期したクロックを生成する。EFM復調回路69からのデジタルオーディオ信号は、D/A変換器72でアナログのオーディオ信号に変換されて、オーディオ信号ライン46aに取り出される。タイミング生成回路71の出力信号がCLVプロセッサ73に供給される。CLVプロセッサ73によってスピンドルモータ63がCLV駆動される。

【0074】また、図31に示すCD再生装置は、EFM復調回路69で分離されたサブコードがサブコードプロセッサ74に供給される。サブコードプロセッサ74では、サブコードのエラー検出等の処理がなされ、サブコードのQチャンネル、R～Wチャンネルとが分離されて出力される。サブコードQが1チップマイクロコンピュータで構成されたコントローラ70に供給され、R～WがCDテキストデコーダ75に供給される。70aは、コントローラ70の内部のRAMを示す。

【0075】CDテキストデコーダ75は、R～Wチャンネルのサブコードを復号する。CDテキストデコーダ75には、小容量のRAMを有しており、コントローラ70の要求に応じてデータを出力する。出力されたCDテキストデータは、コントローラ70において、システムにとって必要なデータが選択され、CDテキストメモリ76に格納される。CDテキストメモリ76は、例えばSRAMで構成される。

【0076】コントローラ70は、サーボ信号処理回路65にコマンドを出してサーボ系および復号の制御を行う。さらに、コントローラ70と関連してカスタムファイルデータを格納するためのカスタムファイルメモリ77が設けられている。カスタムファイルメモリ77は、例えば不揮発性メモリの構成とされている。そして、制御装置42とバス43を介して通信を行う。コントローラ

ラ70は、制御装置42からのコントロールコマンドに応じて再生装置41の動作状態を制御し、制御装置42に対して、CDテキストデータ、カスタムファイルデータおよびその他の必要な情報を送信する。

【0077】カスタムファイルデータは、再生装置41が再生するCDと1対1に付けられたテキストデータであり、通常ディスク名などを記録する。この一実施例では、カスタムファイルメモリ77に概念的に図32に示すようにカスタムファイルデータが格納されている。すなわち、再生するCDに固有の識別情報としてのTOCデータ（例えば総プログラム数およびディスクの総時間）と8バイトのカスタムファイルデータとが一緒に記憶されている。カスタムファイルデータのバイト数は、拡張可能である。ディスクの総プログラム数および総時間は、前述したTOCデータ（図6参照）中のQチャンネルのデータによって示されている。

【0078】カスタムファイルメモリ77は、不揮発性メモリであるために、再生装置の電源がオフとされても、その記憶内容が保存される。カスタムファイルデータは、一例として、最大で10枚のCDまで登録可能とされている。ディスクを再生する場合には、リードインエリアから読み取ったTOCデータ中の識別情報（総プログラム数および総時間）に関する照合が行われ、ディスクの識別が行われる。なお、コントローラ70内のRAMおよびCDテキストメモリ76の記憶内容は、電源をオフ、またはCDマガジンを取り外すと、消去される。

【0079】この発明の一実施例では、このようにユーザが作成したカスタムファイルに限らず、CDテキストデータの一部をカスタムファイルメモリ77に格納可能としている。後述するように、再生装置41がCDテキストフォーマットのCDを再生した場合、そのCDについてのカスタムファイルの登録がない場合では、例えばCDテキストデータ中のディスクタイトルがカスタムファイルデータとして記憶することが可能とされている。それによって、ユーザは、カスタムファイルデータを入力する手間を省くことができる。

【0080】再生装置41と制御装置42の間の初期的なリンクの処理の後に、CDを再生する直前になされる処理がTOCデータの読み込みとカスタムファイルデータの取込みである。カスタムファイルおよびCDテキストに対応する再生装置41の処理を図33に示す。再生すべきCDを装着した場合、あるいはチェンジャーにおいて、再生すべきディスクを選択した場合に、ステップS11で示すTOCデータの読み込みが開始される。

【0081】読み込まれたTOCデータ中の総プログラム数および総時間のデータがカスタムファイルメモリ77に存在するかどうかで照合される（ステップS12）。ステップS13において、データが照合されたかどうかで決定される。

【0082】照合された場合、すなわち、読み込まれたTOCデータがカスタムファイルに存在している場合は、処理がステップS14に移る。このステップS14において、カスタムファイルデータ（登録済みのTOCデータおよびテキストデータ）がカスタムファイルメモリ77からコントローラ70のRAMに記憶される。そして、ステップS15において、データR～Wの読み込みが中止される。この読み込みの中止は、処理の迅速化のためになされる。既存のCDでも、99曲が記録されている場合では、約4秒間を読み出しに必要とするので、R～Wチャンネルの読み込みを中止することによる処理の迅速化の効果が大きい。

【0083】ステップS13において、データが照合されなかった場合、すなわち、読み込まれたTOCデータがカスタムファイルに存在していなかった場合は、ステップS16において、CDテキストデータが記録されているかどうかで決定される。ステップS16において、CDテキストデータが記録されていないと判断されると、処理は終了される（ステップS18）。なお、図33では、省略しているが、通常のディスク再生のために必要なサブコードQの読み込みがなされる。

【0084】ステップS16でCDテキストのデータが記録されていると決定された場合は、処理がステップS17に移る。再生装置41は、カスタムファイルおよびCDテキストの両方に対応しているため、ステップS17では、TOCデータのR～Wを使用したCDテキストデータがCDテキストメモリ76に記憶される。

【0085】このように、再生装置41では、再生しようとするCDがカスタムファイルとして登録されている場合に、コントローラ70のRAMにカスタムファイルデータ（例えばディスクタイトル）が記憶される。そして、このCDが再生される際に、制御装置42にオーディオ信号と共に表示データとして転送され、制御装置42の表示装置53により表示される。

【0086】図34は、再生装置41における表示用データの送信処理を示すフローチャートである。ステップS21において、制御装置42からの表示要求を再生装置41が受け取ると、処理が開始される。制御装置42は、ディスクの再生を開始する直前に再生するディスクの表示データを再生装置41に対して表示データの送信を要求する。まず、ステップS22において、カスタムファイルデータがコントローラ70内に記憶されているかどうかで決定される。記憶されている場合では、その記憶されているカスタムファイルデータ（言い換えると、装着したディスクに対応したカスタムファイルデータ）が制御装置42に対して送信される（ステップS23）。そして、処理が終了する。このように、カスタムファイルデータが登録済みの場合では、CDテキストデータの存在の有無にかかわらず、カスタムファイルデータが送信される。言い換えると、カスタムファイルデー

タがCDテキストデータよりも優先的に扱われる。

【0087】若し、ステップS22において、カスタムファイルデータがコントローラ70に記憶されていないと決定されると、ステップS24において、装着したディスクがCDテキストフォーマットのディスクかどうか決定される。CDテキストフォーマットのディスクでない場合には、ステップS25において、表示データが無いことを制御装置42に対して送信し、処理を終了する。

【0088】若し、ステップS24において、装着したディスクがCDテキストフォーマットのディスクの場合では、CDテキストメモリ76に読み込まれたCDテキストデータの全てあるいはその一部をコントローラ70を介して制御装置42に対して送信し、処理を終了する。

【0089】上述の再生装置41の処理によって、再生装置41から送信されるデータを受け取った制御装置42は、図35に示す処理を行い、データの種類に応じた文字情報の表示を行う。ステップS31において、再生装置41に対して表示データの送信を要求し、送信されてきたデータを受信する処理を行う。送信データ中の表示データの有無の指示の情報に基づいて表示データの有無が決定される(ステップS32)。表示データが無い時は、表示を行わない(ステップS33)。この場合、表示するテキストが無いメッセージを表示しても良い。

【0090】表示データがあると決定されると、カスタムファイルデータかどうか決定される(ステップS34)。カスタムファイルデータの場合では、表示装置53に表示データに基づく文字を白色でもって表示する(ステップS35)。カスタムファイルデータでない場合には、すなわち、CDテキストデータの場合では、CDテキストデータに基づく文字を黄色でもって表示装置53に表示する(ステップS36)。白色および黄色は、一例であり、表示文字のリンク、反転等によっても、カスタムファイルデータとCDテキストデータとを表示画面に表示する時に、両者を区別することが好ましい。

【0091】図35に示す処理による文字情報の表示は、ユーザのキー入力が発生するまで継続する。そして、制御装置42において、操作部54のキーをユーザが操作すると、図36のフローチャートに示す処理がなされる。キー入力があると、キー入力処理が開始する(ステップS41)。押されたキーが登録キー120(図29参照)かどうか決定される(ステップS42)。登録キーの場合では、CDテキストデータをカスタムファイル(カスタムファイルメモリ77)に登録するように指示するデータを再生装置41に対して送信する(ステップS43)。次に、再生装置41側の登録を確認したら、表示文字を黄色(CDテキストデータを表す)から白色(カスタムファイルデータを表す)に変更

する(ステップS44)。そして、キー入力を待っている状態となる(ステップS45)。

【0092】ステップS42において、受け付けたキーが登録キーでないと決定されると、ステップS46において、編集キー121かどうか決定される。編集キーでない場合には、確認キー122かどうか決定される(ステップS47)。確認キーでない場合には、キー入力待ちの状態(ステップS45)に戻り、確認キーの場合では、CDテキストデータをサイクリックに表示する確認モードに入り(ステップS48)、キー入力待ちの状態(ステップS45)となる。すなわち、CDテキストデータに含まれるディスク名、アーティスト名、作曲者名等がサイクリックに表示装置53によって表示される。確認キーを1回押すと、確認モードに移行し、他のキーが押されるまで、確認モードが継続する。この確認モードによって、CDテキストデータの中のユーザが希望する文字情報を選択的にカスタムファイルメモリに登録することが可能となる。

【0093】ステップS46において、押されたキーが編集キーの場合では、表示データがカスタムファイルデータかどうか決定される(ステップS49)。カスタムファイルデータであるならば、編集モードに移行する(ステップS50)。編集モードでは、「-」キー123、「SEL」キー124、「+」キー125によって、アスキーデータの切り換え、選択を行い、カスタムファイルデータが編集される。編集モードが終了すると、キー入力待ち(ステップS45)に戻る。編集されたデータは、登録キーを押すことで再生装置41側でカスタムファイルメモリに登録可能である。なお、編集モードにおいては、例えば表示装置が小文字のみの表示しかできないような場合に、テキスト情報を小文字のみからなるものへ変更するような編集も可能である。

【0094】ステップS49において、カスタムファイルデータでない(すなわち、CDテキストデータ)と決定されると、確認モードであるかどうか決定される(ステップS51)。確認モードである時には、編集モードへ移行する(ステップS50)。確認モードでない時には、編集キーの入力を無効とする、エラー処理(ステップS52)がなされ、キー入力待ち(ステップS45)となる。

【0095】なお、この発明の一実施例と異なり、カスタムファイルメモリ、CDテキストメモリ等を複数の再生装置間で共有するようになし、これらのテキスト用のメモリを制御装置42内に設けることも可能である。

【0096】また、この発明は、CD等の再生専用の記録媒体に限らず、記録も可能な記録媒体、再生専用領域と記録可能領域との両者を有する記録媒体に対しても適用することができる。

【0097】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれ

ば、装着したディスクと対応する文字情報を記憶することが可能な機能（カスタムファイル機能）と、ディスク上に記録されている文字情報（CDテキスト）を読み取り、復号する機能とを有する場合において、CDテキストデータをカスタムファイルとして登録することが可能となり、カスタムファイルの情報をユーザが入力する手間を省略することができる。

【0098】また、この発明は、CDテキストを編集してからカスタムファイルとして登録することができるので、ユーザが希望するテキストを登録することが可能となる。

【0099】さらに、この発明は、CDテキストの一部（例えばディスク名）のみを必要とする場合には、CDテキストをカスタムファイルとして登録しておくことにより、ディスクを装着する度にCDテキスト情報を読み取ることが不要となり、再生を開始するまでの待ち時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明を適用することができる従来の音楽再生用CDの領域を示す略線図である。

【図2】1フレームのデータを示す略線図である。

【図3】サブコードフレーム全体のデータ構造を説明する略線図である。

【図4】サブコード信号の全チャンネルのデータを示す略線図である。

【図5】CDの全体のデータ構成およびTOCデータの構成を示す略線図である。

【図6】従来のCDのリードイン領域に記録されているTOCデータの構成を示す略線図である。

【図7】サブコード信号の全チャンネルのデータを示す略線図である。

【図8】サブコードのデータフォーマットを全体的に示す略線図である。

【図9】CDテキストのデータフォーマットの1バックおよび1シンボルを示す略線図である。

【図10】この発明の一実施例のデータフォーマットの割り付けを示す略線図である。

【図11】ID1で示されるデータの内容を示す図である。

【図12】ID2で示されるデータの内容を示す図である。

【図13】ID3で示されるデータの内容を示す図である。

【図14】ID4で示されるデータの内容を示す図である。

【図15】曲名IDのデータの内容を示す図である。

【図16】曲名IDのデータの説明に用いる図である。

【図17】演奏者IDのデータの説明に用いる図であ

る。

【図18】演奏者IDのデータの説明に用いる図である。

【図19】メッセージIDのデータの説明に用いる図である。

【図20】メッセージIDのデータの説明に用いる図である。

【図21】ディスクIDのデータの説明に用いる図である。

【図22】検索IDのデータの説明に用いる図である。

【図23】検索IDのデータの説明に用いる図である。

【図24】TOCデータの説明に用いる図である。

【図25】2nd TOCのデータの説明に用いる図である。

【図26】2nd TOCのデータの説明に用いる図である。

【図27】サイズバックのデータの説明に用いる図である。

【図28】この発明の一実施例の構成を全体的に示すブロック図である。

【図29】この発明の一実施例における操作部のキー配列を示す略線図である。

【図30】この発明の一実施例における制御装置の構成を示すブロック図である。

【図31】この発明の一実施例における再生装置の構成を示すブロック図である。

【図32】この発明の一実施例における再生装置に設けられたカスタムファイルメモリの記憶内容を概念的に示す略線図である。

【図33】この発明の一実施例の再生装置のTOCデータの読み込みとメモリへの格納の処理を説明するためのフローチャートである。

【図34】この発明の一実施例の再生装置の表示用データの送信処理を説明するためのフローチャートである。

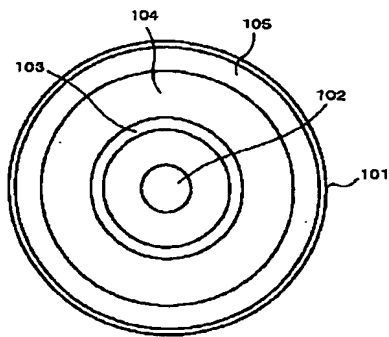
【図35】この発明の一実施例の制御装置の表示し処理を説明するためのフローチャートである。

【図36】この発明の一実施例の制御装置のキー入力時の処理を説明するためのフローチャートである。

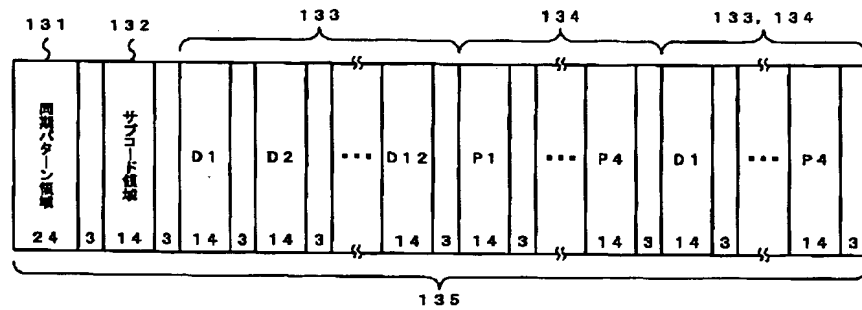
【符号の説明】

1・・・ID領域、2・・・テキスト領域、3・・・CRC領域、4・・・バック、5・・・バケット、41・・・CDテキストおよびカスタムファイルに対応した再生装置、42・・・制御装置、53・・・表示装置、54・・・操作部、62・・・光学ピックアップ、74・・・サブコードプロセッサ、75・・・CDテキストデコーダ、76・・・CDテキストメモリ、77・・・カスタムファイルメモリ

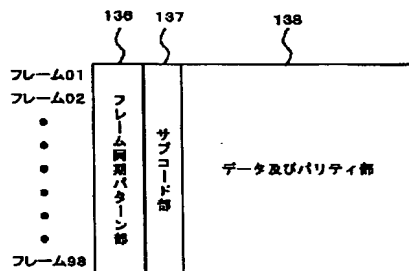
【図1】



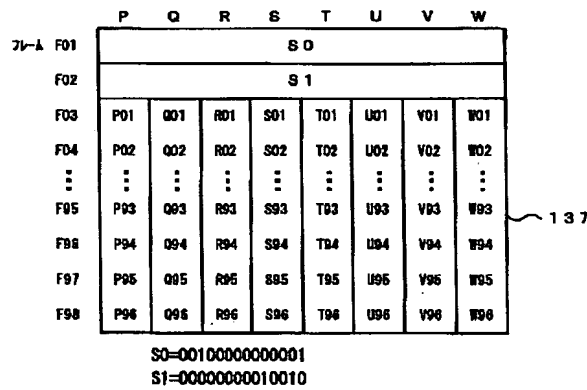
【図2】



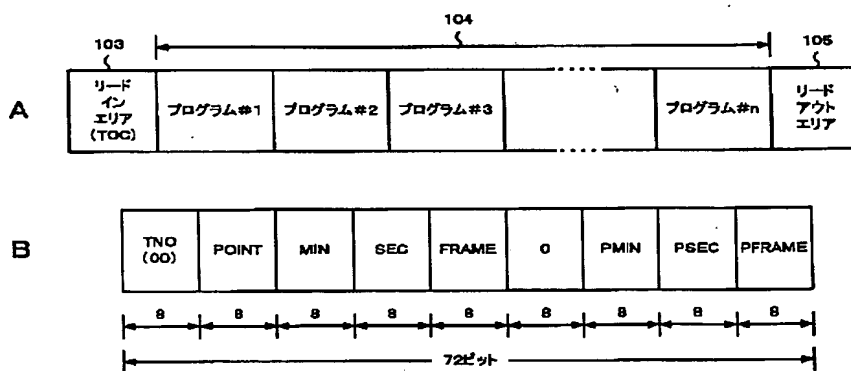
【図3】



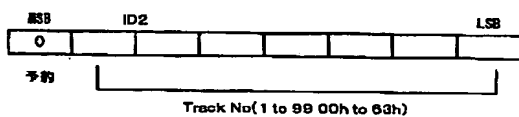
【図4】



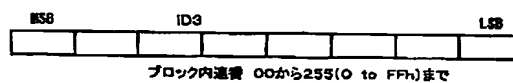
【図5】



【図12】



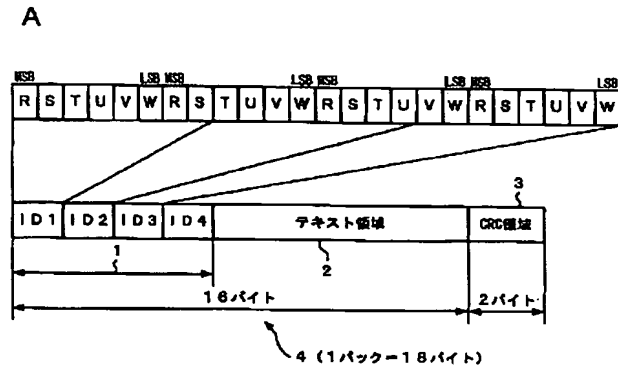
【図13】



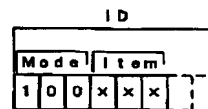
【図6】

TNO	ブロック	POINT	PMIN, PSEC, PFRAME
00	n	01	00. 02. 32
	n+1	01	00. 02. 32
	n+2	01	00. 02. 32
	n+3	02	10. 16. 12
	n+4	02	10. 16. 12
	n+5	02	10. 16. 12
	n+6	03	16. 28. 63
	n+7	03	16. 28. 63
	n+8	03	16. 28. 63
	n+9	04	.
	n+10	04	.
	n+11	04	.
	n+12	05	.
	n+13	05	.
	n+14	05	.
	n+15	06	19. 00. 03
	n+16	06	19. 00. 03
	n+17	06	19. 00. 03
	n+18	A0	01. 00. 00
	n+19	A0	01. 00. 00
	n+20	A0	01. 00. 00
	n+21	A1	06. 00. 00
	n+22	A1	06. 00. 00
	n+23	A1	06. 00. 00
	n+24	A2	52. 48. 41
	n+25	A2	52. 48. 41
	n+26	A2	52. 48. 41
00	n+27	01	00. 02. 32
00	n+28	01	00. 02. 32

【図9】



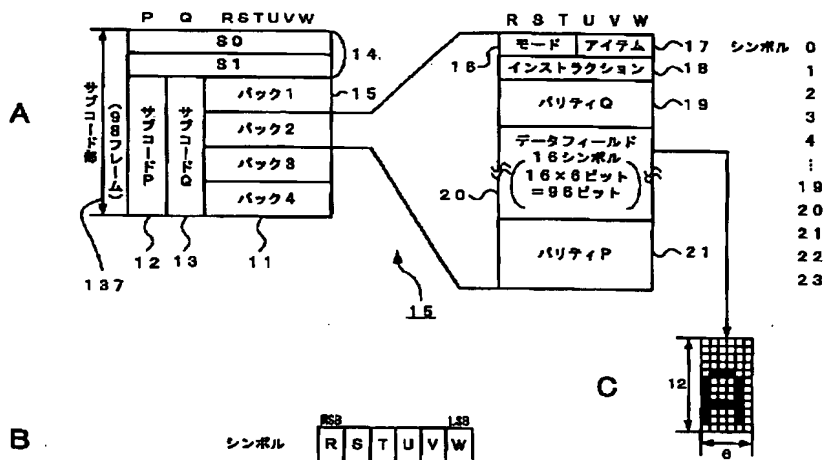
B



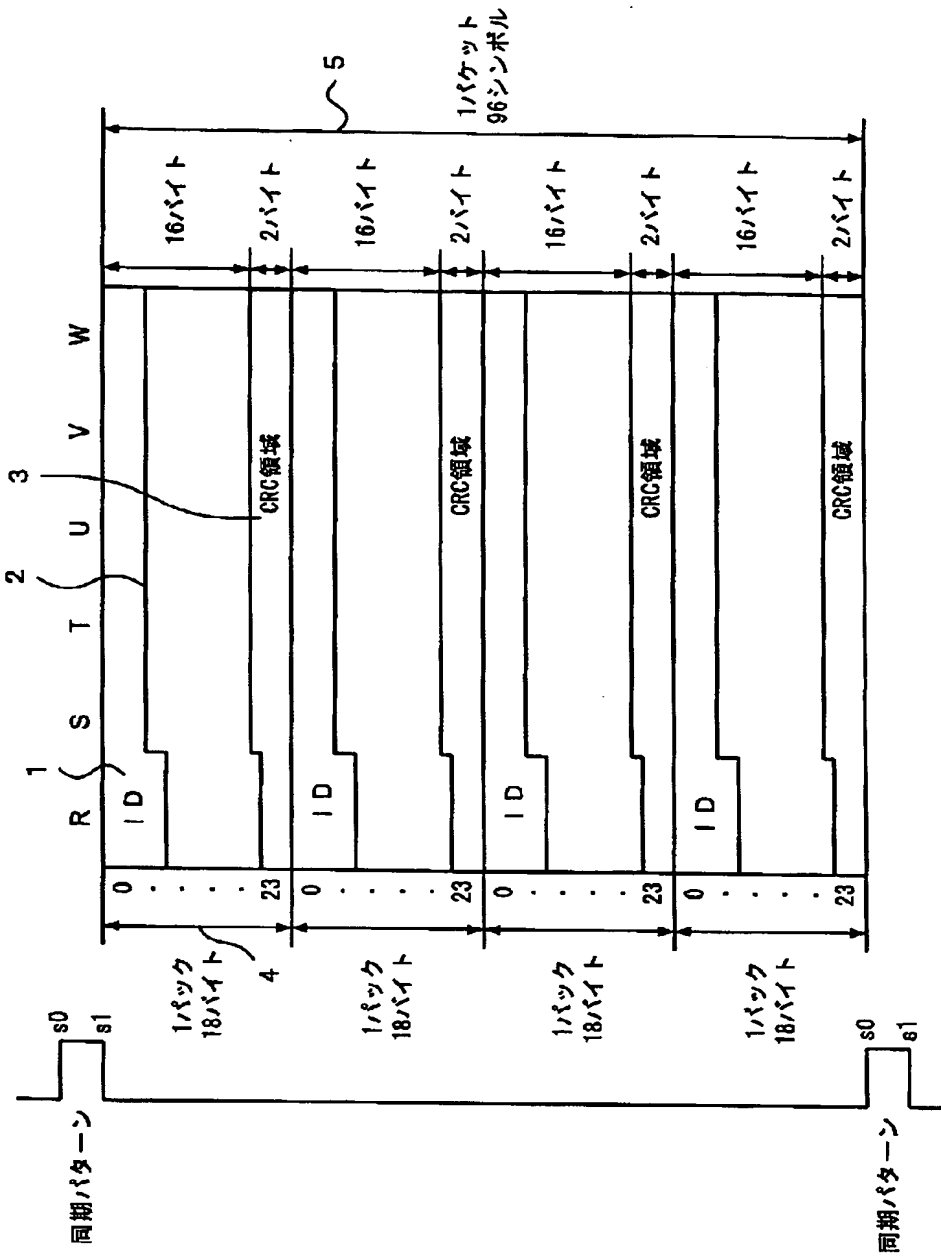
【図32】

0		
1		
2		
.	TOCデータ (総プログラム数 総時間)	カスタム ファイルデータ
.		
9		

【図8】



1パックト
96シンボル



【図10】

ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4
8ビット	8ビット	8ビット	8ビット	8ビット	8ビット	8ビット	8ビット

text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
8ビット	8ビット	8ビット	8ビット	8ビット	8ビット	8ビット	8ビット	16ビット

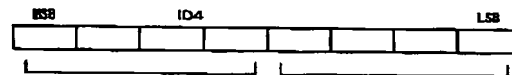
【図11】



項目

80h=アルバム名/曲名
 81h=演奏者/指揮者/オーケストラ名
 82h=作詞者
 82h=作詞者
 83h=作曲家
 84h=編曲者
 85h=メッセージ
 86h=dise ID
 87h=検索用キーワード
 88h=TOC
 89h=2ndTOC
 8ah=ユーザ(T. B. D)
 8bh=歌名(T. B. D)
 8ch=歌詞2(T. B. D)
 8dh=予約
 8eh=予約
 8fh=サイズ

【図14】



文字コード

0000=ASCII
 0001=8859-1(a)
 0010=8859-1(b)
 0011=8859-1(c)
 0100=8859-1(d)
 0101=予約
 0110=JIS Kana
 0111=MS-JIS
 1000以降予約

現バツクの文字位置

0000=最初の文字
 0001=2番目の文字
 0010=3番目の文字
 0011=4番目の文字
 0100=5番目の文字
 0101=6番目の文字
 .
 .
 1110=15番目の文字
 1111=16番目以上の文字

【図15】

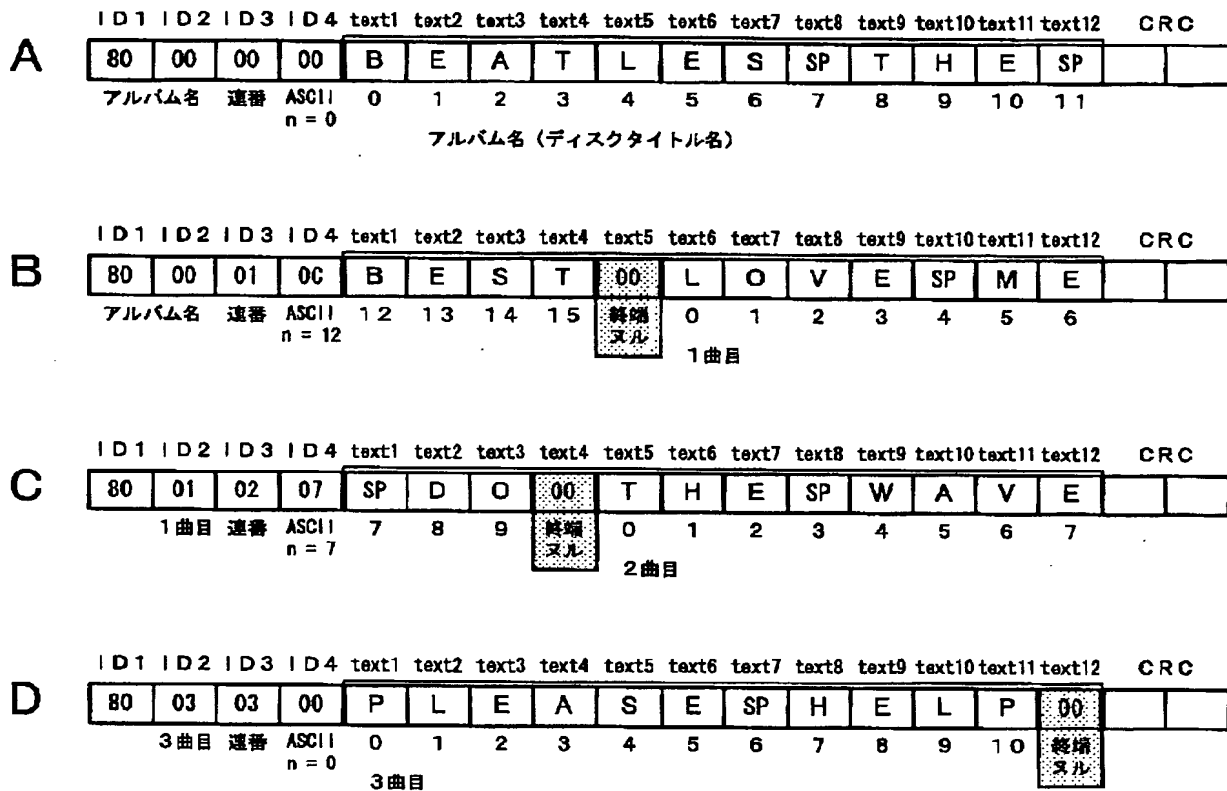
ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4
80h	トラックNo	連番	現在の プログラムNo				

文字列

アルバム名/曲名

text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC

【図16】

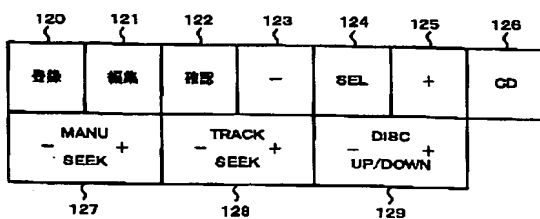


【図17】

ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4
81h	トラックNo	連番	現在の トラックNo	文字列 演奏/作詞/作曲/編曲者名			

text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	-----

【図29】



A

ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4	text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	GRC
81	00	10	00	M	I	C	H	A	E	L	SP	J	A	C	K	

アルバムを代表する演奏者 連番 ASCII
n = 0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

アルバムを代表する演奏者

B

ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4	text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	GRC
81	00	11	0C	S	O	N	00	J	A	N	E	T	SP	J	A	

アルバムを代表する演奏者 連番 ASCII
n = 12 12 13 14 終端
 ヌル

1曲目の演奏者名

C

ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4	text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	GRC
81	01	12	07	C	K	S	O	N	00	M	.	J	A	C	K	

1曲目演奏者 連番 ASCII
n = 8 8 9 10 11 12 終端
 ヌル

2曲目の演奏者名

ID 1	ID 2	ID 3	ID 4	text1	text2	text3	text4
85h	トラックNo	連番	現在の 7' ロックNo	<div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 2px;"> 文字列 メッセージ </div>			

text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	-----

ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4
86h	00h 予約	連番	現在の プログラムNo	文字列 ディスクID			

text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	-----

【図20】

	ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4	text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
A	85	00	20	00	T	h	a	n	k	sp	Y	o	u	sp	V	e	
	ディスク代表	連番	ASCII n = 0		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
					アルバム名 (ディスクタイトル名)												

	ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4	text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
B	85	00	21	00	r	y	sp	m	u	c	h	sp	P	l	e	a	
	ディスク代表	連番	ASCII n = 12		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	

	ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4	text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
C	85	00	22	07	e	sp	E	n	J	o	i	SP	00	00	00	00	
	ディスク代表	連番	ASCII n = 15以上		24	25	26	27	28	29	30	31	終了 ヌル				

	ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4	text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
D	85	0f	23	00	S	e	e	sp	Y	o	u	sp	B	y	e	00	
	15曲目	連番	ASCII n = 0		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	終了 ヌル	
					15曲目												

【図22】

ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4
87h	トラックNo	連番	現在の トラックNo	ディスク全体の ジャンルコード			

text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC

【図23】

A	ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4	text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC	
	87	00	30	00	00	17	/	J	a	p	a	n	e	s	e	R		
	予約	連番	ASCII Block No		ジャンルコード				ジャンル補足用の文字列									

B	ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4	text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC	
	87	00	31	0C	o	c	k	'	B	O	/	Y	.	O	z	a		
	予約	連番	ASCII n = 0		検索用 キーワード (アーティスト名)													

C	ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4	text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC	
	87	00	32	07	k	i	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		
	予約	連番	ASCII n = 12		1 2	1 3	詳細 スル											

【図24】

A

ID 1	ID 2	ID 3	ID 4	text1	text2	text3	text4
88h	00 予約	連番	現在の ブロックNo	A0 最初の トラック	A1 最後の トラック	00h予約	リードアウト の分

text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
リードアウト の秒	リードアウト のフレーム	00h予約	00h予約	00h予約	00h予約	00h予約	00h予約	

B

ID 1	ID 2	ID 3	ID 4	text1	text2	text3	text4
88h	先頭 トラックNo	連番	現在の ブロックNo	先頭 トラック分	秒	フレーム	先頭 トラック分+1

text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
秒	フレーム	先頭 トラック分+2	秒	フレーム	先頭 トラック分+3	秒	フレーム	

【図25】

ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4
89h	トラックNo	連番	現在の ブロックNo	優先No	総 ポイント数	00h予約	00h予約

text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
00h予約	00h予約	始めの分	始めの秒	始めの フレーム	終わりの 分	終わりの 秒	終わりの フレーム	

【図26】

A

ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4	text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
89h	01h	11h	00h	02h	10h	00h	00h	00h	00h	01h	02h	10h	01h	43h	20h	CRC

優先NO

START ADDRESS

END ADDRESS

B

ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4	text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
89h	02h	12h	01h	01h	10h	00h	00h	00h	00h	10h	02h	20h	10h	20h	10h	CRC

優先NO

START ADDRESS

END ADDRESS

C

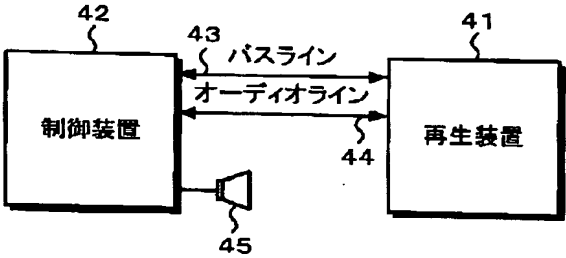
ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4	text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
89h	03h	13h	02h	00h	10h	00h	00h	00h	00h	12h	50h	40h	13h	10h	20h	CRC

優先NO

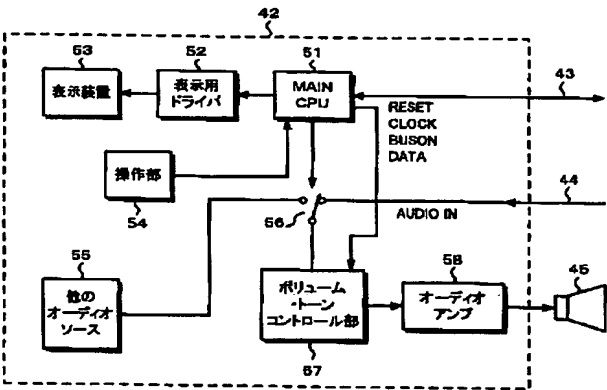
START ADDRESS

END ADDRESS

【図28】



【図30】



【図27】

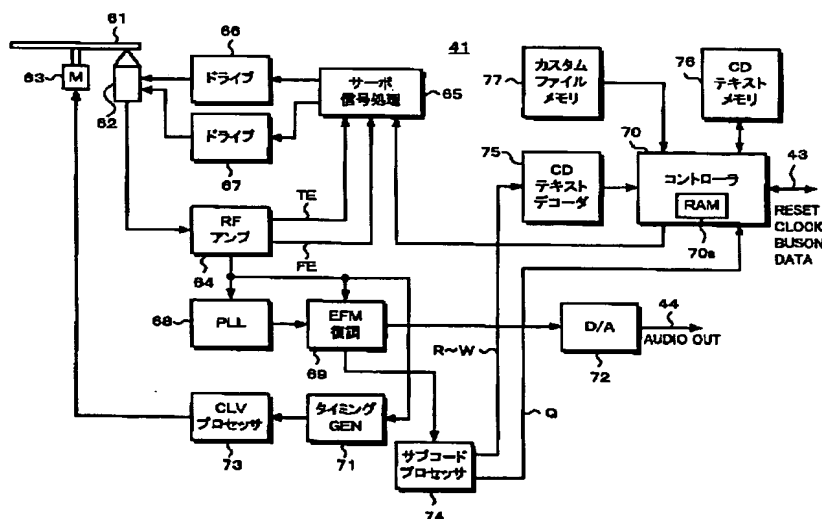
A

ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4	
8fh	00 予約	連番	現在の ブロックNo	総ブロック 数	現ブロック のバック数	全ブロックの 総バック数		
text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
言語コード	87から80 項目の コピー制御 フラグ	最初の トラックNo	最後の トラックNo	総バック数 8fh	総バック数 80h	総バック数 81h	総バック数 82h	

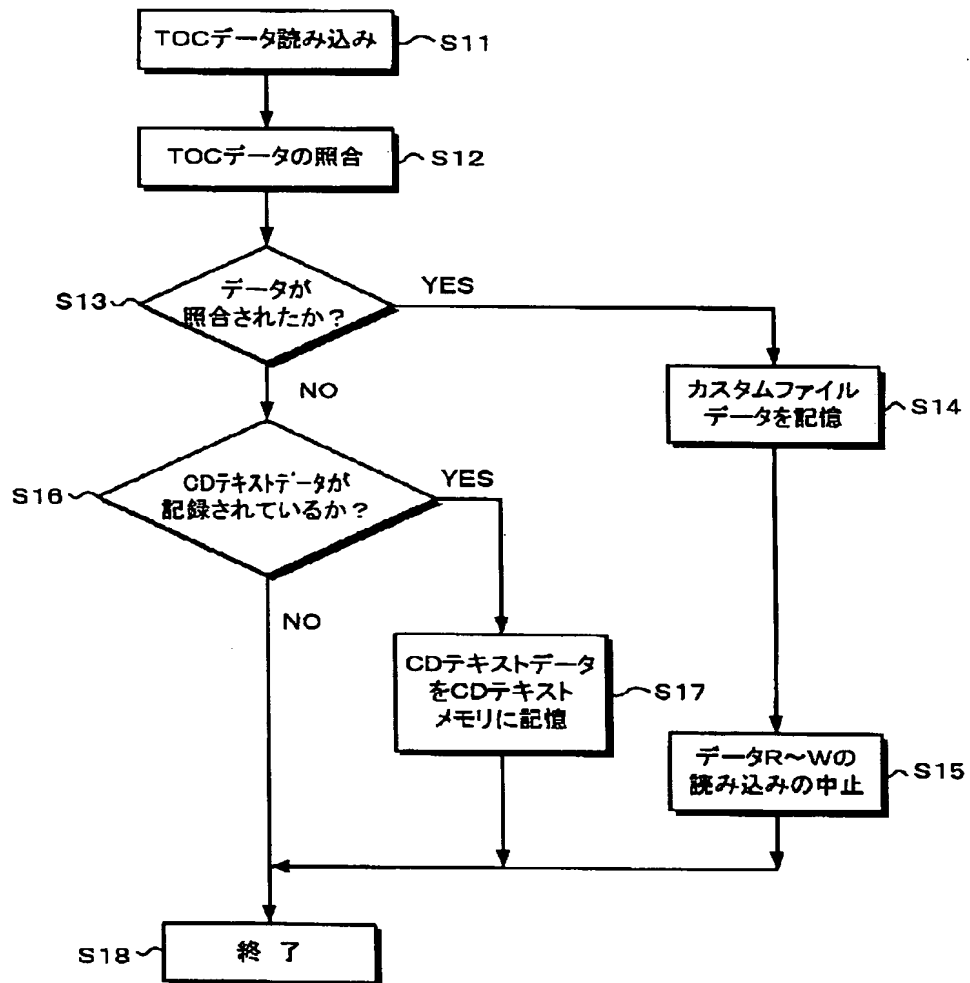
B

ID1	ID2	ID3	ID4	text1	text2	text3	text4	
8fh	01 予約	連番	現在の ブロックNo	総バック数 83h	総バック数 84h	総バック数 85h	総バック数 86h	
text5	text6	text7	text8	text9	text10	text11	text12	CRC
総バック数 87h	総バック数 88h	総バック数 89h	総バック数 8Ah	総バック数 8Bh	総バック数 8Ch	総バック数 8Dh	総バック数 8Eh	

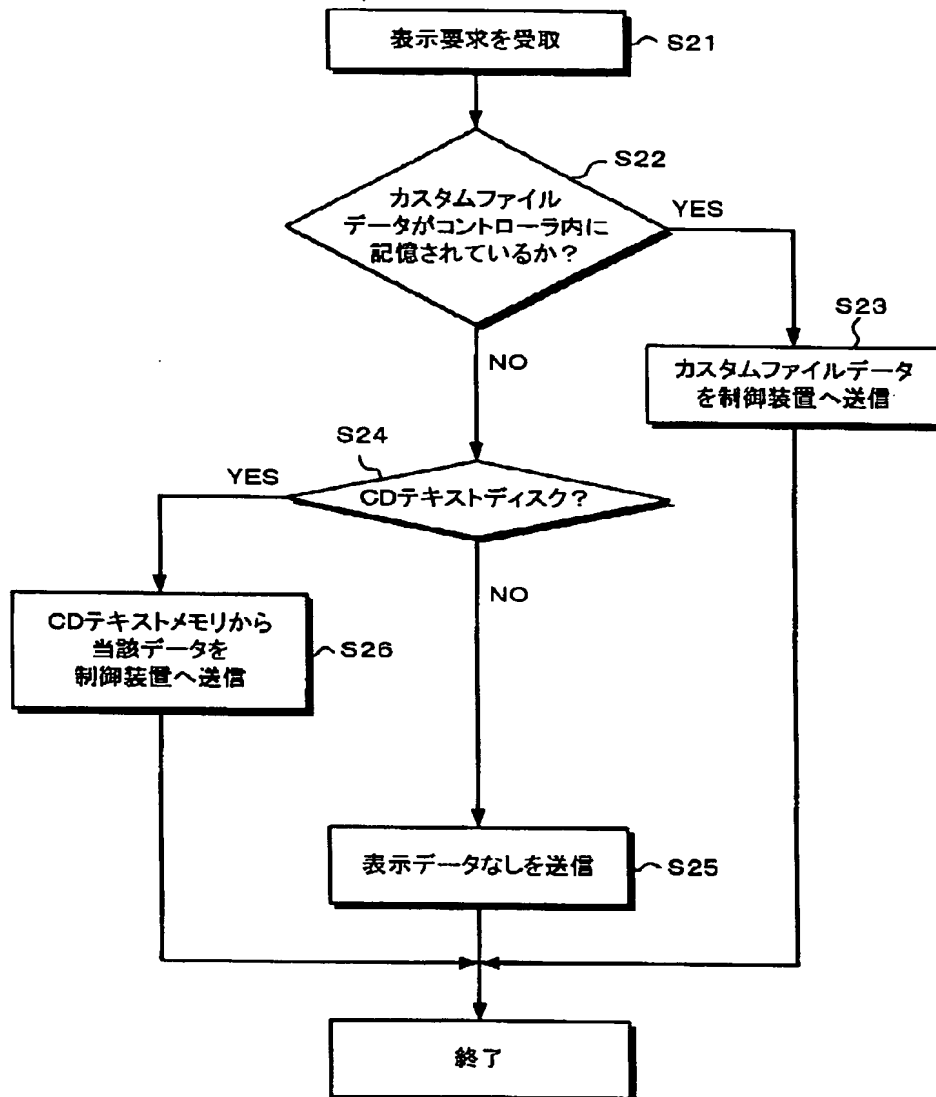
【図31】



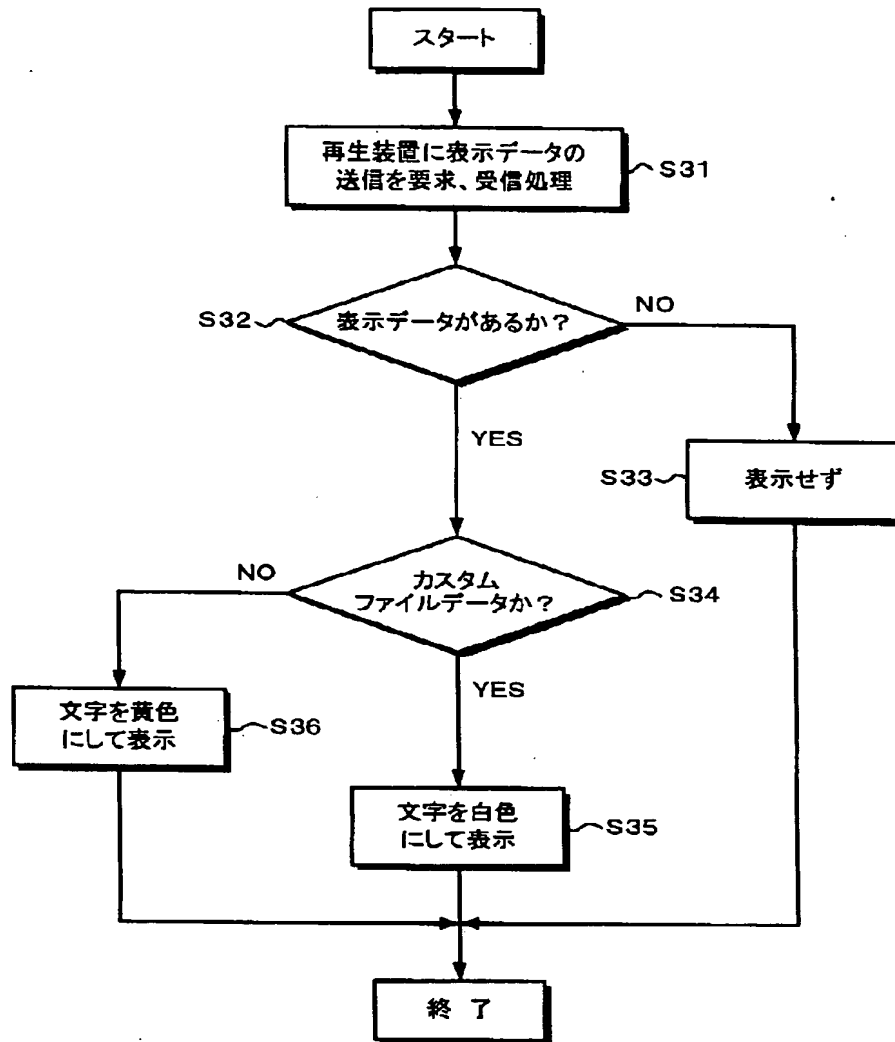
【図33】



【図34】



【図35】



【図36】

